

MUĞLA İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

MATEMATİK OKURYAZARLIĞI VE PISA

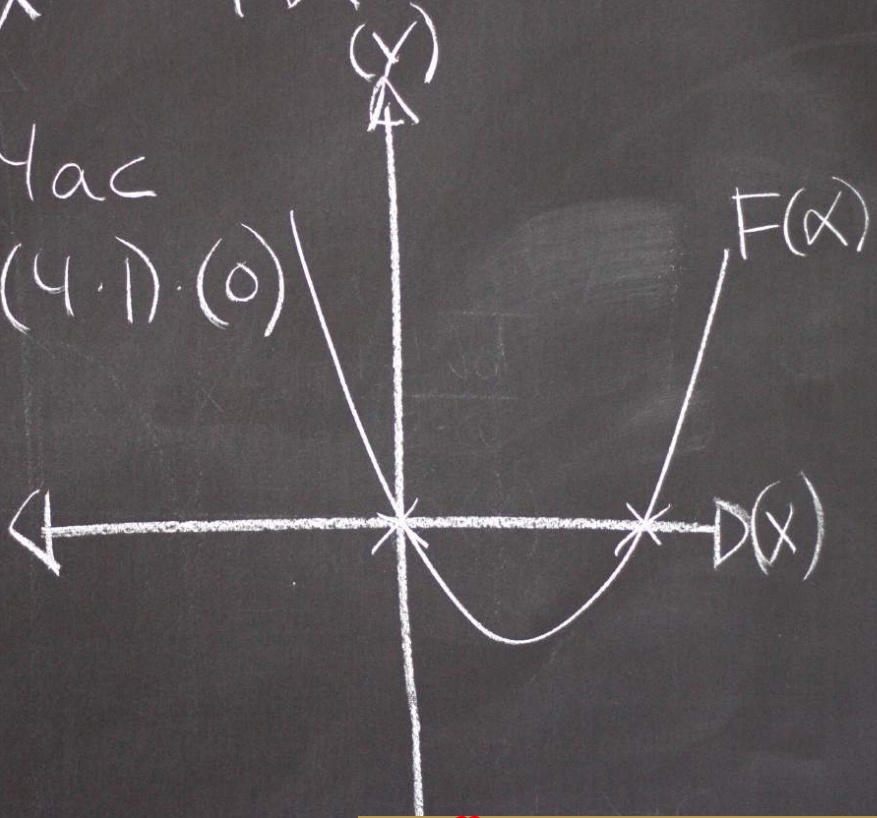
EKİM AYI

$$F(x) = x^2 - 4x$$

$$d = b^2 - 4ac$$

$$d = (-4)^2 - (4 \cdot 1) \cdot (0)$$

$$d = 16$$



10. SINIF



Matematik Okuryazarlığı Ve PISA Pilot Çalışması

İmtiyaz Sahibi

Muğla Millî Eğitim Müdürlüğü

Adına

Pervin TÖRE

İl Millî Eğitim Müdürü

.....

Genel Yayın Yönetmeni

Ferman AKBULUT

İl Millî Eğitim Müdür Yardımcısı

Koordinatör - Grafik Tasarım

Behiye DİNÇER AKSOY

Strateji Geliştirme Birimi

.....

Soru Yazarları

Anıl Koyuncu

Arzu NERGİZ

Ayfer KARACA

Ayşe CAN

Belkız UÇAR

Cansu ERANIL

Emine Nesrin UYGUN

Gamze DEMİRKOL ÖZDAĞ

Gülşad KÖSE

Hümayun ÇAKAL

Kadriye Sevgi DORUKOĞLU

Mehmet GÖKDEMİR

Nuray Koyuncu

Nurcan KUDRET ZEKAT

Özlem BAYGÜL

Sedat SAĞIR

Sibel GÜLER

Süleyman KIRATLI

Şükriye NEBİOĞLU

Yeşim BERBER

Yılmaz AYDIN

Zeynep AKIN



Bilgi ve teknolojilerin hızla değiştiği günümüzde üreten toplum olabilmek için analitik düşünme, eleştirel düşünme ve problem çözebilme becerilerinin gelişimi oldukça önemlidir. Bu becerilerin gelişimine hizmet eden matematik dersi, günlük yaşamla ilişkilendirilebildiğinde elde edilen matematiksel bilgi ve üst düzey düşünme becerisinin gelişimine katkı sağlamaktadır. Bu noktada matematik okuryazarlığı kavramı da ön plana çıkmaktadır. Matematik okuryazarlığı hakkında donanımlı olan bir ğretmen, beceri temelli soru hazırlayabildiği gibi öğrencilerine de üst düzey düşünme becerilerini kazandırabilecek içerikler hazırlayabileceklerdir. Dolayısıyla bu öğretmenin öğrencileri öğrencileri de beceri temelli üst düzey düşünme becerileri gerektiren matematik problemlerini çözebilmekte yetileri artacaktır. Bu durum da Ulusal (LGS, YKS,..) ve Uluslararası (PISA, TIMMS,..) sınavlarda başarisında artışa dönüşmektedir.

Bakanlığımız tarafından yayınlanan 2023 Eğitim Vizyon belgesinde de belirtildiği üzere; " Matematik, Fen Bilimleri, Fizik, Kimya, Biyoloji, Türkçe, Sosyal Bilimler, Coğrafya gibi derslerin öğretmenlerine disiplinler arası proje yapımında yüz yüze atölye eğitimleri verilecektir" ve "ğretmen ve okul yöneticilerinin mesleki gelişimlerini sürekli desteklemek" ifadeleri Matematik Okuryazarlığı ve PISA Pilot çalışmasını destekler niteliktedir.

Bu kitapçık Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yürütülen "Matematik Okuryazarlığı ve PISA Pilot alışması" kapsamında **Matematik Okuryazarlığı kavramı üzerine eğitim almış Lise Matematik ğretmenleri tarafından üretilen sorularla oluşturulmuştur.**



Yeşim BERBER

Doktor Elif Hanım özel bir laboratuvar da çalışmaktadır. Kişisel bilgisayarının açılış ekranındaki şifreyi düzenli aralıklarla değiştirip telefonuna kaydetmektedir. Elif Hanım gece geç saatlere kadar çalıştığı bir gün değiştirdiği şifreyi telefonuna kaydetmeyi unutmuştur.

1. Ertesi gün bilgisayarını açtığına ilk 6 hanesini giren Elif Hanım son 4 hanesinin sonuncusunun {?, !} iki karakterden biri olduğunu, ikisinin {e,l,i} harflerinden olduğunu ve birinin de asal rakamlardan biri olduğunu hatırlıyor. Buna göre Elif Hanım kaçınıcı denemede bilgisayarının şifresini kesinlikle doğru olarak bulur ?
- A) 108
B) 144
C) 192
D) 216
E) 240

Hümayun ÇAKAL

Büşra sınıf arkadaşlarıyla birlikte hafta sonu Huzurevine ziyarete gitmek istiyorlar. Boş gitmemek için kendi aralarında karar verip sağlıklı ikramlıklardan 5 tuzlu, 6 tatlı olacak şekilde hazırlamak için kendi aralarında paylaşım yapıyorlar.

2. Yaptıkları ikramlıklardan 2 farklı tuzlu, 2 farklı ikramlıktan oluşacak şekilde kaç farklı tabak hazırlayabilirler?
- A) 30
B) 60
C) 120
D) 150
E) 180

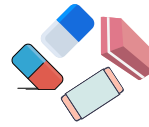
Sibel GÜLER



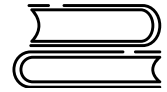
2 kurşun kalem



3 tükenmez kalem



4 silgi

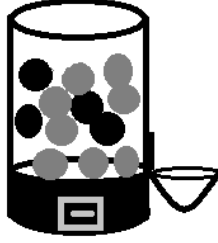


2 defter

3.

Bir kırtasiye firması market raflarında satışa sunmak için kurşun kalem, tükenmez kalem, silgi ve defterden oluşacak setler hazırlamak istiyor. Her set içerisinde 1 kurşun kalem, 1 tükenmez kalem, 1 silgi ve 1 defter olacaktır. Firma 2 farklı çeşit kurşun kalem, 3 farklı renk tükenmez kalem, 4 farklı renk silgi ile çizgili ve kareli olmak üzere 2 çeşit defter üretmektedir. Hazırlayacağı setlerde ürettiği ürün çeşitlerinin tamamını kullanmak isteyen firma kaç farklı çeşit set oluşturabilir?

- A) 11
B) 48
C) 60
D) 72
E) 90



4.

Alışveriş merkezinde 1 TL karşılığında gri ya da siyah pinpon topu veren bir oyuncak makinesi bulunmaktadır.

Makinenin ön tarafında bulunan bozuk para gözüne 1 TL atınca makine içindeki toplar önce karışıyor, sonrasında 1 adet top makinenin sağındaki kase içine düşüyor. Oyuncak makinesi içerisinde 4 siyah ve 8 gri top bulunmaktadır.

SORU 1 : 1 TL'Sİ olan bir çocuğun parasını oyuncak makinesine attığında makineden 1 adet siyah top alma olasılığı nedir?

SORU 2 : Yeterince parası olan bir çocuk bu makineden kesin olarak 2 siyah top almak istiyorsa en az kaç TL harcamalıdır?



5.

Mimar Kerem Bey evinin dört cephesini boyamak istiyor. Elindeki renk kartelasında 10 değişik renk vardır. Kerem Bey evin ön ve arka cephesini aynı renk, diğer sağ ve sol cephesini de kendi arasında aynı ancak ön ve arka cepheden farklı bir renge boyamak istiyor. Kerem Bey evin nasıl görüneceğini merak ettiği için bilgisayar programında maket çizimler yapıp görmek istiyor. Kaç tane maket çizim yapmalıdır?

6.



Tüm dünyayı etkisi altına alan koronavirüs salgını ile mücadelede sağlık çalışanları en ön saflarda yer almaktadır. Bir pandemi hastanesinde 15 odanın her birinde bir adet hasta yatmaktadır. Bu hastalardan 8 i erkek, 7 si kadındır. Erkek hastaların 4 tanesi, kadın hastaların 3 tanesi ağır hastadır. Bu hastanede nöbete kalan Havva hemşire kapısındaki uyarıya bakmadan bir odaya girmiştir.

Hastanın kadın olduğunu gören Havva hemşirenin ağır hasta olmayan bir hastanın odasına girmiş olma olasılığı nedir?

A) $\frac{4}{8}$

B) $\frac{3}{8}$

C) $\frac{3}{7}$

D) $\frac{2}{7}$

E) $\frac{4}{7}$

7.

ŞİFRE DEĞİŞTİR

ESKİ ŞİFRE

YENİ ŞİFRE

YENİ ŞİFRE TEKRAR

- ❖ Şifreniz 6 haneli ve sadece rakamlardan oluşmalıdır.
- ❖ Ardı ardına aynı rakam kullanılamaz.

Bu verilen şartlar ile Tülay Hanım kaç değişik şifre oluşturabilir?

İnstagram hesabının şifresini unutan Melisa yeni bir şifre oluşturmak istemektedir. Melisa'nın güçlü bir şifre oluşturabilmesi için İnstagram uygulamasının bazı şartları vardır. Bu şartlar aşağıdaki gibidir.

8.

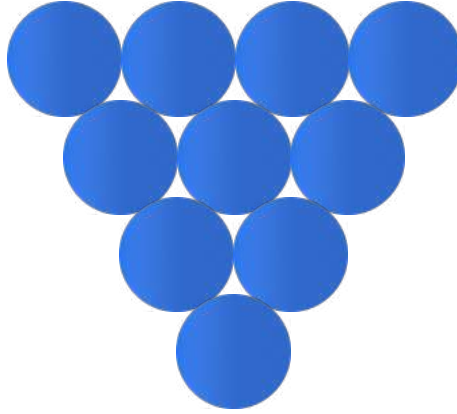


- En az 8 karakterden oluşur.
- Klavyedeki harflerden en az bir harf, en az bir rakam ve "? , @ , ! , # , % , + , - , * , %" özel sembollerden en az birini içermeli.
- Büyük ve küçük harfler kullanılabilir.

Bu şartları göz önünde bulunduran Melisa 10 haneli bir şifre belirlemek istiyor. Bu şifrede de 1 büyük harf, 2 küçük harf, 1 özel sembol ve geriye kalanını rakamlardan seçmek istiyor. Buna göre Melisa kaç farklı şekilde İnstagrama giriş şifresi belirleyebilir?

Muğla Mentеше'de okullar arasında yapılacak olan logo tasarım yarışmasına katılmak isteyen Akın 10 adet eş daireden oluşan aşağıdaki şekli tasarlamıştır. Bu tasarımda tek renk kullanacak ve her satırda en az bir daireyi boyayacaktır.

9.



Buna göre bu boyama işlemi kaç farklı şekilde yapılabilir?

- 225
- 315
- 105
- 90
- 45

YKS ye hazırlanan Sevda evde ders çalışmak için ders programı hazırlamak istemektedir. Daha çok soru çıktığı için öğleden önce matematik ve Türkçe derslerini öğleden sonra Fizik, Kimya, Biyoloji derslerini çalışmaya karar veriyor.

10.

Dersleri hangi sırada çalışmanın kendisi için daha verimli olduğunu bulmak için bir deneme yapmaya karar veriyor. Buna göre her gün öğleden önceki dersleri kendi arasında ve öğleden sonraki dersleri kendi arasında yer değiştirerek çalışıyor.

Örneğin	Öğleden Önce	Öğleden sonra
1.gün	Matematik Türkçe	Fizik Kimya Biyoloji
2.gün	Türkçe Matematik	Kimya Fizik Biyoloji

şeklinde sıralamayı değiştirerek çalışmayı deniyor. Bu koşullar altında kaç gün sonra bütün durumları değerlendirerek kendisi için en uygun sıralamayı bulabilir.

- A) 6
- B) 12
- C) 24
- D) 36
- E) 120

Mete Okuldan gittikten sonra günlüğüne o gün okulda yaşadıkları ile ilgili yazılar yazmaktadır. Son cümlelerin sonuna o gün mutluydu 😊 , üzgün ise ☹ , normal ise 😐 sembolleri koymaktadır. Mete bir hafta sonunda günlüğüne baktığında 3 tane 😊 , 2 tane 😐 ve 2 tane de ☹ sembolünü deftere koyduğunu görmüştür.

11.

Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
----- ----- -----	----- ----- ----- ☹	----- ----- -----	----- ----- ----- 😊	----- ----- -----	----- ----- -----	----- ----- -----

Mete'nin günlüğündeki son bir haftanın sayfaları yukarıdaki gibidir. Buna göre Mete bu sembollerle kaç değişik sırada yazabilir?

- A) 720
- B) 120
- C) 30
- D) 15
- E) 12

Yılmaz AYDIN

12.



Pandemi dolayısıyla evden dışarı çıkmak istemeyen bir öğrenci evlerindeki merdivenin ilk 7 basamağını kullanarak hem spor yapmak hem de oyun oynamaktadır. Bu öğrenci merdivenden inip çıkarken her adımda 1 veya 2 basamak atladığını fark etmiştir. Öğrenci bu kurala göre bu 7 basamağı kaç farklı şekilde çıkabilir?

Nurcan KUDRET ZEKAT

13.



Her biri birbirinden farklı 5 T-shirt, 3 etek ve 2 çift spor ayakkabının tüm değişik kombinleri ile katalog çekimine katılacak olan bir model, 8 saatlik mesai için ajanstan 1200 TL ve fazladan çalışacağı her saat için 180 TL alacaktır. Hazırlanma süresi 5 dk, her bir kombin için çekim süresi 20 dk ve öğle arası 45 dk dır. Çıkarken kendi kıyafetlerini giydikten sonra mesaisi biterek setten ayrılan mankenin alacağı ücret ne kadardır?

14.



Beyza öğretmen, bu yıl Gaziantep'te düzenlenecek olan Teknofest Havacılık, Uzay ve Teknoloji Festivalindeki Robotik yarışmalarına 9 kişilik bir öğrenci grubu ile katılacaktır. Öğrencilerine 3'erli 3 takıma ayrılmasını söyleyen Beyza öğretmenin öğrencileri, öğretmenlerinin istediği gibi kaç farklı şekilde takımlara ayrılabilirler?

15.



Yeni atandığı okulda okul kütüphanesinin olmadığını fark eden Mete öğretmen yeni bir kütüphane oluşturabilmek için okul aile birliğinin yardımlarıyla kitapları ve bu kitaplar için kitaplıkları almıştır. Okula gelen kitapları düzenlemek için önce kitapları roman, edebiyat, tarih ve bilim olarak bölümlere ayıran Mete Öğretmen kitaplıkları da bu bölümlere göre düzenlemiştir.

Roman bölümü için her rafı 13 kitap alabilen 15 raflık, edebiyat bölümü için her rafı 8 kitap alabilen 12 raflık, tarih bölümü için her rafı 10 kitap alabilen 8 raflık ve bilim bölümü için her rafı 7 kitap alabilen 8 raflık kitaplıkları seçmiştir.

Mete Öğretmen kütüphaneyi düzenleyebilmek için toplamda en fazla kaç kitabı raflara özenle dizmiştir?

16.

*Sayın Veli,**Yarın okulumuzda yapacağımız 23 Nisan gösterisi için öğrencimizin okula kırmızı tişörtle gelmesini ve gösteride kullanmak üzere çantasına da bir tane beyaz tişört koymanızı rica ediyoruz.**İyi günler dileriz.*

Ayşe, oğlunun okuldan getirdiği notu (Resim 1), akşam geç saatte fark ediyor. Oğlunun odasındaki dolaptan bir kırmızı, bir beyaz tişört alıp ütüleyerek ertesi güne hazırlamak istiyor. Fakat oğlunu uyandırmamak için de odanın ışığını açmak istemiyor. Işığı açmadan raftaki bütün tişörtleri almaya karar veriyor. Bunun üzerine eşi Ali Bey ile aralarında şöyle bir diyalog geçiyor;

ALİ BEY: Raftaki tişört sayısını ve tişörtlerin renklerini biliyorsan, en az kaç tişört alarak bir tane beyaz ve bir tane kırmızı tişörte kesin ulaşabileceğini söylerim. Böylece raftaki bütün tişörtleri tekrar yerleştirmek zorunda kalmazsın.

AYŞE HANIM: Raftaki tişört sayısını ve bunların kaç tanesinin beyaz, kaç tanesinin kırmızı olduğunu biliyorum ama diğer tişörtlerin renklerini tam hatırlayamıyorum.

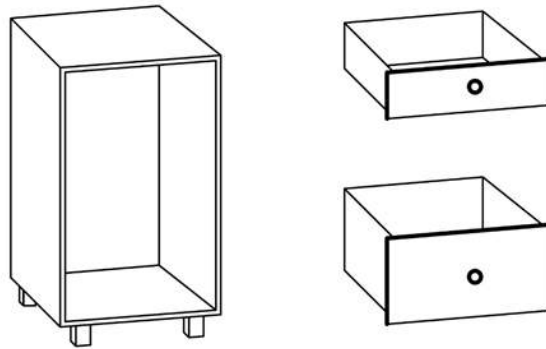
Yukarıda verilen bilgilere göre;

1) Ayşe'nin vereceği bilgiler, Ali Bey'in en az tişört sayısını belirlemeye yeter mi?

2) Rafta 18 tişört varsa ve bunların 8 tanesi beyaz, 4 tanesi de kırmızı ise Ali Bey'in söyleyeceği sayı kaç olurdu?

17.

Ezgi'nin çekmeceli bir dolaba ihtiyacı vardır. Yapı markette içi boş dolap kasası ve bu dolaba yerleşebilen farklı ebatlarda çekmeceler bulunmaktadır.



Şekildeki dolap kasasına 2 büyük çekmece ya da 4 küçük çekmece boşluk kalmayacak şekilde üst üste yerleştirebilmektedir. Yapı markette yeterince çekmece bulunduğu göre Ezgi, kaç farklı çekmeceli dolap tasarımı oluşturulabilir?

Evlerinin balkonunda küçük saksılarda sebze ve çiçek yetiştirmeyi çok seven Deniz bey ve Özlem Hanım kalan son saksılarına nohut ya da fasulye ekmeyi düşünmektedirler. Erzak çantalarına baktıklarında atalık tohumlardan dört fasulye ve dört nohut tohumu kaldığını görürler.

18.



Özlem Hanım nohut ekmeyi, Deniz Bey ise fasulye ekmeyi istemektedir ve karar veremezler. Özlem Hanım:

“Seninle bir oyun oynayalım Deniz. Ben toplam sekiz tohumumuzu dilediğim şekilde iki elimde saklayayım. İster hepsini birinde saklarım, ister birinde iki nohut bir fasulye diğerinde kalanlarını tutarım. Tamamen benim isteğime göre olacak ve sen nerede ne kadar olduğunu bilmeyeceksin. Gözlerin kapalı bir şekilde istediğin elimden herhangi bir tohum seçeceksin. Sen hangi tohumu seçersen onu dikeceğiz.” teklifinde bulunur.

a) Özlem hanım tüm nohutları bir elinde tüm fasulyeleri diğer elinde tutarsa Deniz Bey’in fasulyeleri seçme olasılığı nedir?

b) Nohut seçilmesini isteyen Özlem hanım tohumları ellerine nasıl yerleştirmeli ki nohut seçilme olasılığı en yüksek olsun? Nohut seçilme olasılığı en çok yüzde kaç olur?

c) Dörder değil beşer tane nohutları olsaydı yine nohut seçilmesi için Özlem hanımın tohumlarla nasıl bir dağılım yapması gerekirdi?

Bir çikolata firması Nisan ayında ürettikleri çikolata ambalajlarının içine aşağıdaki gibi kodlar yazmıştır.

19.

Kodlar dört hanelidir.

İlk hane Türk alfabesindeki harflerden oluşmaktadır.
(Tüm harfler kullanılmıştır.)

Diğer üç hane ise üç basamaklı sayılardan oluşmaktadır.

İlk kod A100 ile başlar, sonraki kodlar A101, A102, ... şeklinde devam eder ve üç basamaklı sayılar bittiğinde diğer harf ile başlar.

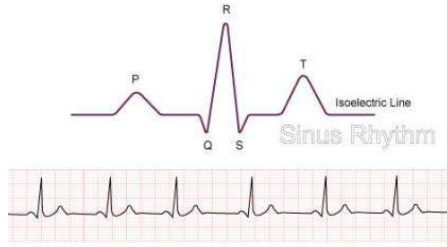
Bu sayılardan rakamları farklı beş ile tam bölünebilen kodlara hediye verilecektir.

Firma reklamlarında "23 Nisan için ürettiğimiz çikolata ambalajlarının içinde kodlar bulunmaktadır. 'Hediye kodunun bulunduğu ambalajı getiren herkese 23 adet çikolata verilecektir.'" duyurusunu yapmıştır.

a) Buna göre kaç adet çikolatanın içinde hediye kodu vardır?

b) Reklamı izleyen Melis bu çikolatalardan almak için markete gitmiştir . Bir adet çikolata alan Melis'in hediye alma olasılığı nedir?

20.



Normal sağlıklı bir insanda kalp atım hızı belli bir değerde olmalıdır. Bu değer 1 dakika süre için 60 ile 100 aralığında değişen atım sayısıdır. Kişide 60 atım değerinin altı bradikardi , 100 atım değerinin üstü ise taşikardi olarak sınıflandırılmaktadır. Kalp atım hızı (bir dakika için toplam kalp atım sayısı) elektrokardiyografi' ye bakılarak hesaplanabilmektedir. Aşağıda bir elektrokardiyografi örneği verilmiş olup bir kalp atımında oluşan dalgalar (P, QRS, T) verilmiştir. Yani kalbin bir atımı elektrokardiyografide şekildeki gibi görülmektedir. Bu elektrokardiyografi belli bir hız ile yazılmakta olup bu en küçük kare için 0,04 saniyedir. Bu bilgiler ışığında elektrokardiyografisi şekildeki gibi olan kişide kalp atım hızı sınıflandırması olarak; sağlıklı, bradikardi veya taşikardi sınıflandırmalarından hangisine girer?

- A-) Kalp atım hızı =50, bradikardi
- B-) Kalp atım hızı =100, taşikardi
- C-) Kalp atım hızı =300, taşikardi
- D-) Kalp atım hızı= 300, sağlıklı
- E-) Kalp atım hızı =100,sağlıklı

MÜZİK & SİNEMA isimli kültür-sanat ürünleri satan bir mağazanın vitrinindeki kampanya afişi aşağıdaki gibidir.

21.

YERLİ FİLM- DVD	YERLİ MÜZİK -CD	YABANCI FİLM- DVD	YABANCI MÜZİK- CD
Ayla	Yaz Şarkıları	Matrix	Summer Hits
GORA	Kış Şarkıları	Avatar	Winter Hits
Vizontele		Braveheart	
		Green Mile	
10 TL	10 TL	5 TL	5 TL
*KAMPANYA 1: 2 YERLİ FİLM DVD'Sİ ALANA 1 YABANCI FİLM DVD VEYA 1 YABANCI MÜZİK CD HEDİYE *KAMPANYA 2: 3 YERLİ FİLM DVD'Sİ ALANA 1 YERLİ MÜZİK CD HEDİYE			

Mağazaya giderek aşağıdaki alışverişleri yapan öğrenciler için soruları cevaplayınız.

a) En az 2 yerli film DVD ve 1 yerli müzik CD'si almak isteyen Ali en ekonomik seçimi yaparak, kaç farklı şekilde bu alışverişini yapabilir ve kaç TL ödeme yapar?

b) Kampanya 1 ya da Kampanya 2'den yararlanarak en az ikisi yerli film olan toplam 4 adet ürün almak isteyen Berna hangi kampanyayı seçerse, aynı alışverişini kampanya olmadan yaptığı duruma göre daha karlı bir alışveriş yapmış olur?



MUĞLA İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

$F(x) = x^2 - 4x$

$d = b^2 - 4ac$

$d = (-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 0$

$d = 16$

Emirbeyazıt Mahallesi Dr. Baki Ünlü
Caddesi No:12
48000 Menteşe/MUĞLA

+90 252 280 48 00

muglamem@meb.gov.tr

$F(x)$

$D(x)$